

**HANGON TYÖRYHMÄN SELVITYS
HANKONIEMEN KANAVASTA**

LIITE 4

**HANGON KAUPUNGIN LAATIMA SELVITYS
JUNALAUTAN TALOUDELLISESTA MERKITYK-
SESTÄ HANGON KAUPUNGILLE**

**RAUTATIEHALLITUKSEN LAATIMA ALUSTAVA
SUUNNITELMA JUNALAUTTASATAMASTA**

HANGON TYÖRYHMÄN SELVITYS
HANKONIEMEN KANAVASTA

LIITE 4

HANGON KAUPUNGIN LAATIMA SELVITYS
JUNALAUTAN TALOUDELLISESTA MERKITYK-
SESTÄ HANGON KAUPUNGILLE

RAUTATIEHALLITUKSEN LAATIMA ALUSTAVA
SUUNNITELMA JUNALAUTTASATAMASTA

HANGON TYÖRYHMÄN SELVITYS
HANKONIEMEN KANAVASTA

HANGON KAUPUNGIN LAATIMA
SELVITYS JUNALAUTAN TALOU-
DELLISESTA MERKITYKSESTÄ
HANGON KAUPUNGILLE

Mitä merkitsee junalautta taloudellisesti Hangon kaupungille

Suomalainen ja saksalainen varustamo tutkivat yhdessä mahdollisuuksia aloittaa junalauttaliikenne Hangon Tulliniemestä Travemündeen Saksassa. Jos alus tilataan välittömästi, se voidaan luovuttaa tilaajalle vuoden 1974 aikana ja liikenne voidaan aloittaa vuonna 1975. Aluksen lastinottokyky tulee olemaan 50 kpl 25 m:n rautatievaunuja. Suorittamalla 117 edestakaista matkaa vuodessa alus tulee käymään 2 kertaa viikossa Hangossa. Sen jälkeen kun junalautan kapasiteetti on käytetty loppuun, voidaan liikenteeseen asettaa toinen lautta, minkä olemme tapahtuvan aikaisintaan vuonna 1985. Kaupungin on tällöin sijoitettava varoja uuteen ro-ro-paikkaan autojen purkamista varten, sillä junalauttapaikan käyttö lisääntyy siinä määrin, että sitä ei enää voida käyttää muun tavaran purkamiseen.

Varustamot ovat tehneet kaksi liikenteen kehityssennustetta. Minimivaihtoehdossa liikenne muodostuu vuoden 1975 viennistä 182000 tonnia ja tuonnista 58000 tonnia eli yhteensä 239000 tonnia. Maximivaihtoehdossa vienti on 246000 tonnia ja tuonti 96000 tonnia eli yhteensä 342000 tonnia. Kummassakin tapauksessa oletetaan, että 60 - 70 % viennistä muodostuu paperista, kartongista ja selluloosasta, n. 30 % puutavarasta ja 10 % muita vientiartikkeleista. Tuonti jakautuu kappaletavaraan 40 % kemikalioihin 25 %, hedelmiin 25 % sekä ajoneuvoihin 10 %.

Seuraavassa olemme oletaneet liikenteen kasvavan 4 % vuodessa (maailman kauppa kasvaa keskimäärin 6 - 7 % vuodessa). Kokonaisliikenne kasvaa tällöin vuoteen 1995 mennessä vähintään 398000 tonniin ja korkeintaan 530000 tonniin.

Lisäksi oletamme, että viennin liikennemaksut lasketaan kontti-tariffin mukaan 1,65 mk/tn kun taas tuontimaksujen oletetaan olevan kappaletavaran osalta 13 mk/tn, kemikalioiden osalta

6 mk/tn, hedelmien osalta 5 mk/tn ja ajoneuvojen osalta 50 mk/tn. Bruttotulot vuosina 1975 - 1995 nousevat tällöin kapitalisoituna vuoteen 1980 6 % korolla minimivaihtoehtoon mukaan noin 24.300.000 markkaan ja maksimivaihtoehtoon mukaan noin 37.400.000 markkaan. Bruttotulosta vähennetään liikennemaksut sellaisesta liikenteestä, joka kulkee Hangon kautta. Lähinnä tämä koskee ajoneuvotuontia ja vähennys on täten 38 % bruttoliiikennemaksuista. Naantalista saadut tiedot osoittavat, että osa tuontitavaroista tullataan muulla paikkakunnalla, mikä merkitsee, että kaupungin on lisäksi luovuttava 70 %:sta jäljelle jäävän tuonnin (65 %) liikennetulojen puoliskosta. Välilliset tulot olemme arvioineet edustavan 14 % 62 %:sta lauttaliiikennemaksutuloista.

Ratapihaa varten tarvitaan noin 10 ha maata. Vapaasatama on suunnitellut käyttävänsä tämän maa-alueen autojen varastokenttänä. Vapaasataman kentät saavuttavat täten Orrjen maksimiennusteen mukaisen täyden kapasiteettinsa jo vuonna 1982 ja minimiennusteen mukaisen vuonna 1988. 10 ha uusia kenttiä on tässä syystä saatava aikaan täyttämällä jo vuonna 1981 tai 1987, mikä kapitalisoituna vuoteen 1980 6 % korolla merkitsee 2 milj. markkaa tai vaihtoehtoisesti 1,4 milj.mk.

1972-12-08
(suomennos)

Arvot on kapitalisoitu vuoteen 1980 6 % korolla

	Min.ennuste	Max.ennuste
Liikennemaksut brutto	24300000	37400000
vähennetään: kaksink. liikennemaks. n. 38 % (autojen tuonti) 70%-osa muualla tullatuista tuontitavaroista	./.	./.
	3400000	5200000
<u>Liikennemaksut netto</u>	11700000	18000000
Välilliset tulot kaupungille n. 14 % 62%:sta brutosta		
Vähennetään: Junalauttapaikan ja ratapihan kust. (1974) Uuden 1984 paikan kust. 10 ha uusien kenttien kust. (1987 tai 1981)	./.	./.
	5000000	5000000
	100000	100000
	1400000	2000000
<u>Rakennuskustannukset</u>	./.	./.
	7400000	8000000
Projektin arvo Hangon kaupungille	6.400.000	
	mk	mk
	./.	./.
	7400000	8000000
	6.400.000	13.200.000
	mk	mk
	3.600.000	3.600.000
<u>Satamamaksut</u>		
	mk	mk
	3.600.000	3.600.000

HANGON TYÖRYHMÄN SELVITYS
HANKONIEMEN KANAVASTA

RAUTATIEHALLITUKSEN LAATIMA
ALUSTAVA SUUNNITELMA JUNA-
LAUTTASATAMASTA

Selostus

Hangon Tulliniemen junalauttasatamasuunnitelmasta

Hangon Tulliniemeen on suunniteltu junalauttasatama Hanko-Travemünde-liikennettä varten. Matkan pituudesta johtuu, että satama-ajan merkitys ei ole yhtä suuri kuin lyhyemmissä yhteyksissä. Junalautta on niin ollen suunniteltu 3-kerroksiseksi. Todennäköinen kapasiteetti tulisi olemaan 50 kpl 4-akselisia 80-tonnin vaunuja. Vaunut sijoitetaan alakannelle, jonka raiteet ovat lyhyemmät, koska konehuone aluksen perässä ottaa oman tilansa, pääkannelle ja yläkannelle. Jokaisella kannella on viisi raidetta. Kesimmäisten raiteiden välillä on kaksitasoinen hissi, joka pystyy nostamaan tai laskemaan vaunun kummallakin tasollaan. Aluksen pituus tulee olemaan lähes 150m, siis samaa luokkaa kuin suurimpien nykyisten yksikantisten junalauttojen. Tulliniemen laiturin pituus on riittävä aluksen turvalliseen kiinnittämiseen ja vesisyvyys samoin, koska aluksen syväys täydessä lastissa tulee olemaan n. 5,90 m. Aluksen lienee satamaan saapuessaan käännettävä jo Tulliniemen ulkopuolella, mikäli suoritettavat tutkimukset eivät osoita jotakin edullisempaa tapaa. Laiturin juureen rakennetaan hydraulisesti toimiva sillake. Sen pituudeksi arvioidaan n. 50 m, jolloin sekä vedenkorkeuden vaihtelut että aluksen purkauksen ja lastauksen aikana tapahtuva syväyksen vaihtelu on otettu huomioon. Veturin turvallinen liikkuminen sekä tulevan vuosikymmenen alussa tapahtuva siirtyminen automaattikytkimiin edellyttävät, että sillakkeen taitekohdissa sallitaan korkeintaan $\pm 2,5^\circ$ kulma. Sillake rakennetaan myös autoliikennöitäväksi. Se vaatii hiukan tavallisuudesta poikkeavan rakenneratkaisun, koska junalauttasillake lepää aluksen perän varassa, mutta autolauttoja varten sillakkeen tulee olla tuettuna määrättyyn asentoon ja sen päälle lasketaan aluksen oma sillake.

Junalauttasataman raiteisto jakaantuu kolmeen osaan. Lähinnä sillaketta on ns. panosryhmä, jolla kuten lautallakin on keskieurooppalainen raideleveys 1435 mm. Panosraiteiston hyötypituuden tulee olla n. kaksi kertaa lautan raiteiden hyötypituus,

joka tulee olemaan n. 1.243 m. Lautta tullaan purkamaan ja lastaamaan osittain samanaikaisesti, mikä hiukan vähentää maanpuolen raidetarvetta, mutta toiselta puolen tarvitaan vaihtoveturille vapaaraide sekä mahdollisuus raiteiden korjauksiin liikenteen aikana.

Liikenteessä tullaan käyttämään vaunustoa, jonka telit/akselit voidaan vaihtaa. Tämä toimenpide suoritetaan samalla tavoin kuin konepajassa, kun kuluneet pyöräkerrat vaihdetaan uusiin. Se on siis työtapa, jossa ei ole mitään uutta. Telin/akselinvaihtoa varten tarvitaan katettu halli, jossa voidaan käsitellä riittävän monta vaunua samanaikaisesti. Rakennuksen toisella sivulla on varsinainen työraide, jonka vierellä sijaitsevat siirrettävät hydrauliset nostopukit. Niiden avulla nostetaan vaunun koria sen verran, että telit/akselit voidaan raidetta myöten siirtää pois vaunujen alta. Siltanosturi siirtää ne syrjään rakennuksen vastaisella sivulla olevaan teli/akselivarastoon ja ottaa sieltä toisen raidelevyden telit/akselit sijoittaen ne sitten työraiteelle, jossa ne asennetaan paikoilleen. Samantyyppisiä laitteita on mm. Neuvostoliiton ja Puolan rajalla sekä Espanjan ja Ranskan välillä. Telinvaihtoraiteen leveys on suomalainen 1524 mm, mutta kummankin kiskon sisäpuolella on tukikisko, joka estää 1435 mm raidevälin telejä/akseleita putoamasta kulkukiskoilta. Myös veturitalli on tarpeen ja se voidaan rakentaa samalle periaatteelle. Vaihtotyötä varten tarvitaan veturi kumpaakin raidelevyettä varten sekä varakone. Myöskin veturit rakennetaan niin, että niiden akselit voidaan vaihtaa tarvittavalle raidelevyedelle. Veturit varustettaneen kauko-ohjauksella, joten sama miehistö voi hoitaa kummallakin raidelevyedellä olevan koneen. Vaununvaihto telin/akselinvaihtohallissa tapahtuu siten, että uudet vaunut työntävät jo käsitellyt vaunut edellään ulos. Hallin ovet on varustettava opasteilla ja automaattiohjauksella, kuten ilmeisesti myös raiteistojen poikki lauttapaikan läheisyydessä ja telin/akselinvaihtohallin molemmin puolin tehtävät tasoylikäytävät.

Suomalaisraiteisto päättyy telin/akselinvaihtolaitoksen itäpuolella, jossa on varauduttu rakentamaan neliraitainen luovutus-

raiteisto. Se päättyy siksi lähellä suunniteltua merikanavaa, että pääraiteen suuntaa on muutettava ja erkanemisvaihte varastoalueelle on sijoitettava uuteen kohtaan. Luovutusratapihan vaihtoliikkeitä varten tarvittava vetoraide on suunnattu Tulliniemen laiturin suuntaan, joten luovutusraiteiston vaihtotyö ei kanavan rakentamisen jälkeen tapahdu sillalle päin. Mikäli junalauttaliikenne vaatii enemmän odotusraiteistoa, voidaan tähän käyttää Hangon tavara-aseman raiteita.

Junalautan yhteen kierrokseen lasketaan tarvittavan kolme vuorokautta, josta satama-aika on $2 \times 6 = 12$ h. Lauttapaikan nimeliskapasiteetti olettaen liikenne jokapäiväiseksi 1,35 milj. t vuodessa. Laadittu raiteisto- ja telin/akselinvaihtolaitteisto on mitoitettu tälle liikenteelle. Lauttapaikka voisi tämän mukaan olla 18 h vuorokaudessa muun liikenteen käytössä.

Lauttaliikenteen vaatimat toimisto- ja huoltotilat sijoitetaan akselin/telinvaihtohallin yhteyteen. Vaunukierron valvonta tapahtuu VR:n telex-verkoston avulla, kun taas lautan cargo plan (lastauskartta) ja huolintaan kuuluvat tiedot välitetään käyttäen yleistä kaukokirjoitinverkkoa.

Helsingissä, rautatiehallituksessa 22 päivänä tammikuuta 1973

Dipl.ins.

Eero E. Böök
Eero E Böök